

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-263218

(43)公開日 平成9年(1997)10月7日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

B 6 0 S 3/06

識別記号

片内整理番号

F I

B 6 0 S 3/06

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平8-103183

(22)出願日 平成8年(1996)3月28日

(71)出願人 000103138

エムケー精工株式会社

長野県更埴市大字雨宮1825番地

(72)発明者 丸山 和雄

長野県更埴市大字雨宮1825番地 エムケー  
精工株式会社内

(72)発明者 伝田 博

長野県更埴市大字雨宮1825番地 エムケー  
精工株式会社内

(72)発明者 大日方 幸人

長野県更埴市大字雨宮1825番地 エムケー  
精工株式会社内

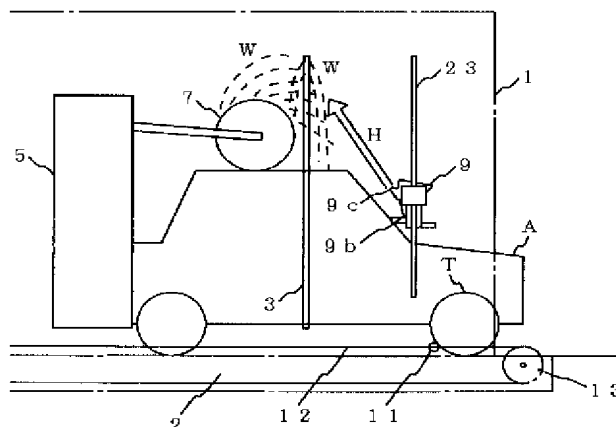
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 洗車装置

(57)【要約】

【目的】 乾燥工程時に、乾燥工程部と隣接する洗浄工程部から洗浄水が飛散してくるのを防ぎ、乾燥効果を高める。洗浄工程部と乾燥工程部を接近させて備えることにより、洗車装置の設置面積を小さくし、装置も安価とする。

【構成】 散水ノズルやトップブラシなどを備える洗浄工程部の後方に隣接して、自動車車体に高圧風を吹き付けるトップノズルを備える。トップノズルには、高圧風の吹き出し口を下方に向けて設けるとともに、洗車装置本体前方上方に向けて吹き出し口を設ける。洗浄工程部で散水ノズルから洗浄水を散布し、トップブラシを車体に擦り付けて洗浄を行いながら、乾燥工程部では、トップノズルの下方側の吹き出し口から吹き出す高圧風で自動車車体を乾燥させ、トップノズルの洗車装置本体前方上方に向けて設けた吹き出し口から吹き出す高圧風で、洗浄工程部から飛散してくる洗浄水を吹き飛ばす。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】自動車の洗淨、乾燥等の処理を行う洗車処理装置を配置した洗車装置本体と、自動車を移動させる移動装置とを備え、自動車を移動装置で移動させるに伴い自動洗淨する洗車装置であって、洗車装置本体に、自動車車体に高圧風を吹き付けるトップノズルを自動車車体に沿って昇降可能に備え、移動装置で自動車を移動させるとともに、自動車車体に沿ってトップノズルを昇降制御して自動車車体の乾燥を行う洗車装置において、前記トップノズルに、高圧風の吹き出し口を下方に向けて設けるとともに、洗車装置本体前方上方に向けて吹き出し口を設けることを特徴とする洗車装置。

【請求項2】請求項1の洗車装置において、トップノズルの前方に散水ノズルを設けるとともに、散水ノズルから散布される洗淨水が飛散するのを、トップノズルの洗車装置本体前方上方に向けて設けた吹き出し口から吹き出される高圧風により遮断する手段を設けたことを特徴とする洗車装置。

【請求項3】請求項1の洗車装置において、トップノズルの前方に散水ノズルとトップブラシを設けるとともに、散水ノズルから散布される洗淨水やトップブラシからまき散らされる洗淨水が飛散するのを、トップノズルの洗車装置本体前方上方に向けて設けた吹き出し口から吹き出される高圧風により遮断する手段を設けたことを特徴とする洗車装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、自動車の洗淨、乾燥等の処理を行う洗車処理装置を配置した洗車装置本体と、自動車を移動させる移動装置とを備え、自動車を移動装置で移動させるに伴い自動洗淨する洗車装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】この種の洗車機では、自動車の移動装置として、例えば洗車装置の入口から出口に亘って無端状のチェーンを張り、そのチェーンに自動車の車輪を押すローラーを固着し、電動機でチェーンを回転駆動してローラーで自動車の車輪を押すことにより、自動車を移動させている。このとき、自動車は、ギアをニュートラルにし、サイドブレーキを解除した状態で、ローラーの案内に従って洗車装置本体内を走行する。そして、自動車の移動に伴って、洗車装置本体に備えられた散水ノズルから洗淨水を散布し、洗淨ブラシによって自動車車体を洗淨し、最後にトップノズルより高圧風を吹き付けて乾燥処理を行っている。乾燥処理の終了後、自動車はローラーによる車輪の押圧を解かれて移動装置より退出する。

【0003】この種の洗車装置では、流れ作業で洗車を行うため、洗淨工程を行う部分と乾燥工程を行う部分が隣接している。従って、移動する自動車車体の前部から後部方向に向けて洗車作業を施すとき、自動車車体後部

に対して、散水ノズルより洗淨水を散布しながら洗淨ブラシを車体に擦り付けて洗淨を行っているときに、自動車車体前部は、隣接する乾燥工程でブロワノズルより高圧風を吹き付けて、自動車車体に付着した洗淨水を吹き飛ばして乾燥を行っている。この乾燥工程を行っているときに、隣接する洗淨工程から洗淨水が飛んでくると、乾燥作業が著しく阻害される。

【0004】このような問題は、洗淨工程を行う部分と乾燥工程を行う部分を、自動車車体の車長を考慮して充分距離を取るることによって解決できるが、そうした場合には、洗車装置が大きくなるという問題が生ずる。

【0005】また、このような問題を解決するものとして、特開昭49-110159号公報に記載されているように、洗淨ブラシと乾燥ノズルの間にエアーカーテン状の加圧空気を噴出するノズルを設け、洗淨ブラシによる水の飛散をエアーカーテンにより遮断する洗車装置がある。この装置を用いれば、洗車装置が大きくなるという問題は生じないが、乾燥用ノズルと、エアーカーテン用ノズルの2つのノズルを用意する必要があり、装置が複雑となり高価となる。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、以上のような問題に対応するために、洗淨工程と乾燥工程が隣接する洗車装置において、洗淨工程から乾燥工程へ飛散してくる洗淨水を遮断できる、簡単な構成で安価な装置を提供しようとするものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】このような問題を解決するために本発明は、自動車の洗淨、乾燥等の処理を行う洗車処理装置を配置した洗車装置本体と、自動車を移動させる移動装置とを備え、自動車を移動装置で移動させるに伴い自動洗淨する洗車装置であって、洗車装置本体に、自動車車体に高圧風を吹き付けるトップノズルを自動車車体に沿って昇降可能に備え、移動装置で自動車を移動させるとともに、自動車車体に沿ってトップノズルを昇降制御して自動車車体の乾燥を行う洗車装置において、前記トップノズルに、高圧風の吹き出し口を下方に向けて設けるとともに、洗車装置本体前方上方に向けて吹き出し口を設ける。

【0008】また、この洗車機において、トップノズルの前方に散水ノズルやトップブラシを設けるとともに、散水ノズルから散布される洗淨水やトップブラシからまき散らされる洗淨水が飛散するのを、トップノズルの洗車装置本体前方上方に向けて設けた吹き出し口から吹き出される高圧風により遮断する手段を設ける。

## 【0009】

【作用】これにより、乾燥工程時に、トップノズル下方の吹き出し口から吹き出す高圧風が、自動車車体に付着した水滴を吹き飛ばすとともに、乾燥工程を行う部分と隣接する洗淨工程を行う部分から飛散してくる洗淨水

を、トップノズルの洗車装置本体前方上方の吹き出し口から吹き出す高圧風が吹き飛ばし、これにより洗浄工程部から飛散してくる洗浄水が乾燥工程部で自動車車体へ付着するのを防ぐことができ、従って、乾燥効果を高めるとともに、洗浄工程部と乾燥工程部を接近させて備えることができるので、洗車装置の設置面積を小さくでき、装置も安価となる。

#### 【0010】

【実施例】以下、図面を基に、本発明の実施例について説明する。図1は本発明の実施例の上面図、図2は側面図である。図において、1は洗車装置本体、2は自動車を移動させる移動装置であるコンベヤである。洗車装置本体1には、清水や洗剤水、ワックス水を噴射する散水ノズル3、3、3、3、自動車の前面と側面を洗浄するフロント・サイドブラシ4、4、自動車の側面と後面を洗浄するリア・サイドブラシ5、5、自動車の側面下部を洗浄するロッカーブラシ6、6、自動車の上面を洗浄するトップブラシ7、自動車の側面を乾燥するサイドノズル8、8、自動車の上面を乾燥するトップノズル9などの洗車処理装置が備えられている。

【0011】10は自動車車体の形状を検出する光電スイッチで、洗車装置本体1の入口の適宜高さに複数配置された左右一対の投光器、受光器からなり、投光器から受光器に向けて照射される光が自動車車体によって遮られることにより、自動車車体を検出する。

【0012】コンベヤ2は、洗浄する自動車Aの車輪Tを押すローラー11、11、…を適宜間隔に保持する無端状のチェーン12を、洗車装置本体1の前後に配設されたスプロケット13、13に懸回して構成され、洗車装置本体1後方に設置された駆動ユニット14内に備えらる駆動モータ15により回転駆動される。16は駆動モータ15の出力軸に連結されたロータリーエンコーダーで、駆動モータ15の単位角度回転毎にパルス出力し、コンベヤ2の移動距離を検出する。20、20はコンベヤ2に沿って配設される車輪ガイドで、移動される自動車Aがまっすぐに走行するように自動車Aの車輪Tを案内する。

【0013】17は洗車装置本体1内に進入する自動車を所定位置に停止させる停止板で、通常は地面より突出してタイヤ止めとして機能し、自動車Aの洗車時には倒れて自動車Aが洗車装置本体1内へ進入できるようにする。18は停止板17と隣接して設けられる車両検出センサーで、洗浄する自動車Aの車輪Tに踏まれてスイッチングし、洗浄する自動車Aの有無を検出する。19はスライド板で、進入する自動車Aの左右方向に移動し、自動車Aの車輪Tが車輪ガイド20、20間に進入しやすいうように、自動車車体を左右方向に移動させて進入を補助する。

【0014】図3は洗車装置本体1後部の出口付近に備えられる乾燥装置部の側面図、図4は同正面図である。

トップノズル9はその両側面より外方に向けて延出したアーム21、21の両端に台車22、22を備え、洗車機本体1両側に立設したガイドレール23、23上を昇降移動できるように形成している。24は正転逆転可能な電動機で、チェーン25を介して回転軸26を回転駆動する。回転軸26の回転により、台車22、22、およびトップノズル9の荷重と平衡するウエイト27、27に固着されたチェーン28、28が回転駆動されて、台車22、22が昇降移動される。29はロータリーエンコーダーで、回転軸26に連結され、回転軸の回転方向を検出しながら単位角度回転毎にパルス信号を出力して、台車22、22の位置を与えるトップノズルの昇降位置検出手段である。

【0015】30、30は高圧風を生成する送風機、32、32、33、33は送風機30、30と各ノズル9、31、31を連通するダクトで、トップノズル9およびサイドノズル8、8は送風機30、30より供給された高圧風を車体上面および側面に向けて吹き付けて車体面に付着した水滴を除去している。

【0016】対向する位置に配設された投光器34a、35aと受光器34b、35bは、台車22、22に備えられた光電スイッチで、洗車装置本体1の入口側に位置する光電スイッチ34a、34bの取付位置が、出口側に位置する光電スイッチ35a、35bの取付位置より高くなっている。洗車装置本体1の入口側に位置する光電スイッチ34a、34bが車体を検知したら電動機24を正転駆動して台車22、22を上昇させ、逆に車体を非検知したら電動機24を逆転駆動して台車22、22を下降させ、一方出口側に位置する光電スイッチ35a、35bが車体を検知したら電動機24の駆動を停止して台車22、22を保持させ、相対的に台車22、22を車体形状に沿って昇降動作させている。

【0017】図5は本発明の実施例のトップノズルの要部説明図である。図に示すように、トップノズル9は、送風機からダクト32を介して供給される高圧風を取り入れ口9aより取り入れ、下方に向けて備えられた吹き出し口9bから、自動車車体に向けて高圧風を吹き出して自動車車体の乾燥を図るとともに、洗車装置本体前方上方に向けて備えられた吹き出し口9cから、洗車装置本体前方、すなわち洗浄工程を行う部分の方向に高圧風を吹き出して、散水ノズルや洗浄ブラシから飛散してくる洗浄水を吹き飛ばし、乾燥工程に支障のないようにする。

【0018】図6は本発明の実施例の制御系を示すブロック図である。36はマイクロコンピュータで、演算処理を行うCPU37、プログラム及び各種データを記憶するメモリ38、及び入出力インターフェース39から成り、入出力インターフェース39には、コンベヤ位置検出用ロータリーエンコーダ16、光電スイッチ10、散水ノズル3、3、3、3、フロント・サイドブラ

5

シ4、4、リア・サイドブラシ5、5、ロッカーブラシ6、6、トップブラシ7、トップノズル昇降用モータ24、トップノズル位置検出用ロータリーエンコーダ29、トップノズル車体検出用光電スイッチ34a、34b、35a、35b、送風機30、30が接続されている。

【0019】40はコンベアの移動速度を変更するインバーターで、入出力インターフェース39に接続され、コンベア駆動用モータ15に供給する電源の周波数を変更してモータの回転数を変え、コンベアの移動速度を適宜変更する。

【0020】次に、実施例の動作について説明する。自動車Aは、車輪ガイド20、20の案内に従って洗車装置本体1の入口に進入する。車輪ガイド20、20は進入口ではハ字状に開いており、自動車Aの車輪Tが車輪ガイド20、20の中心より外れているときは、車輪Tと車輪ガイド20の接触により自動車Aが受ける左右方向の力をスライド板19が左右方向に移動することによって吸収し、車輪Tが車輪ガイド20、20の間に収まるようにする。停止板17は、洗車装置の待機中には立てられており、自動車Aは停止板によって待機位置に停止する。待機位置に自動車Aが進出したか否かは、車両検出スイッチ18が車輪Tに踏まれることによりスイッチングすることによって認識される。ここで自動車Aはエンジンを停止し、ギヤをニュートラルにし、サイドブレーキをはずす。

【0021】洗車装置は洗車動作に入り、停止板17を倒し、コンベア駆動用モータ15を駆動してチェーン12を回転駆動し、チェーン12に保持されたローラー11により自動車Aの車輪Tを押す。自動車Aは車輪Tをローラー11に押されることにより移動し、車輪ガイド20、20に案内されて洗車装置本体1内を走行する。

【0022】洗車装置は、自動車Aの移動に伴い、洗車装置本体1内に備えられた各洗車処理装置を順次自動車A車体に作用させて洗車動作を行う。自動車Aの移動位置は、コンベア2の移動距離を検出するロータリーエンコーダー16のパルス出力から検出される。まず、洗車装置は、洗車装置本体1入口に備えられた光電スイッチにより自動車Aの車形を検出する。この車形検出は、高さ方向に複数に備えられた光電スイッチの受光の有無と、コンベア2の移動距離を検出するロータリーエンコーダー16のパルス出力から、車長方向の単位長さ毎の車高をメモリ38に記憶することにより行う。次いで、この車形データに従って、散水ノズル3、3、3、3より洗浄水等を噴射し、フロント・サイドブラシ4、4、リア・サイドブラシ5、5、ロッカーブラシ6、6、トップブラシ7を自動車A車体に順次作用させて洗車を行う。

【0023】洗車の最終工程として、自動車A車体の乾燥を行う。洗車装置は送風機30、30を駆動してサイ

6

ドノズル8、8およびトップノズル9より自動車車体Aに向けて高圧風を吹き付けて乾燥を行う。トップノズル9は光電スイッチ34b、35bの検出に従って自動車車体上面に沿うように昇降制御される。このとき、図7に示すように、自動車A車体の前部が乾燥工程部に入っているときに、自動車A車体後部は洗浄工程部にあり、洗浄水の散布と洗浄ブラシによる洗浄を行っている。自動車A前部を乾燥中のトップノズル9から吹き出される高圧風は、下方の吹き出し口9bから吹き出される高圧風が、自動車A車体に付着した水滴を吹き飛ばし、洗車装置本体前方上方側の吹き出し口9cから吹き出される高圧風Hが、乾燥工程部に飛散してくる、散水ノズル3から散布される洗浄水Wや、トップブラシ7から飛散してくる洗浄水Wを吹き飛ばす。これにより乾燥工程部は、隣接する洗浄工程部から飛散してくる洗浄水の影響を受けることなく、効果的な乾燥作業を行うことができる。

【0024】自動車は、始めは前輪を押されて進むが、前輪を押しているローラー11がコンベア2の終端に達し入口側に戻り始めると、ローラー11は前輪からはずれ、自動車は一旦停止し、コンベア2の駆動に従って次のローラー11が後輪を押すことにより走行を再開する。車輪Tを押すローラー11が、図6(a)に示すコンベア2の終端に達したとき、洗車装置はコンベア2の駆動を一旦停止する。このときトップノズル9は、光電スイッチの検出に従って下降した結果、最下位位置まで下降している。ここで洗車装置は、図6(b)に示すようにトップノズル9を上昇させ、上限位置に達するのを待つ。ここで自動車Aはエンジンを駆動させて走行し洗車装置より退出する。洗車装置はコンベアの駆動を再開して次の洗車を行う。

【0025】

【発明の効果】以上のように本発明は、自動車車体に高圧風を吹き付けるトップノズルに、高圧風の吹き出し口を下方に向けて設けるとともに、洗車装置本体前方上方に向けて吹き出し口を設けるので、乾燥工程時に、トップノズル下方の吹き出し口から吹き出す高圧風が、自動車車体に付着した水滴を吹き飛ばすとともに、乾燥工程を行う部分と隣接する洗浄工程を行う部分から洗浄水が飛散してくるのを、トップノズルの洗車装置本体前方上方側の吹き出し口から吹き出す高圧風が吹き飛ばし、これにより洗浄工程部から飛散してくる洗浄水が乾燥工程部で自動車車体へ付着するのを防ぐことができるので、乾燥効果を高めるとともに、エアーカーテン用のノズルを追加することなく、洗浄工程部と乾燥工程部を接近させて備えることができ、洗車装置の設置面積を小さくし、装置を安価にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の上面図である。

【図2】本発明の実施例の側面図である。

【図3】本発明の実施例の乾燥工程部の側面図である。

【図4】本発明の実施例の乾燥工程部の正面図である。

【図5】本発明の実施例のトップノズルの要部説明図である。

【図6】本発明の実施例の制御系を示すブロック図である。

【図7】本発明の従来例の動作説明図である。

【符号の説明】

- 1 洗車装置本体  
2 コンベア  
3 散水ノズル

7 トップブラシ

9 トップノズル

9b トップノズル下方側吹き出し口

9c トップノズル洗車装置本体前方上方側吹き出し口

11 ローラー

16 コンベア移動位置検出用ロータリーエンコーダ

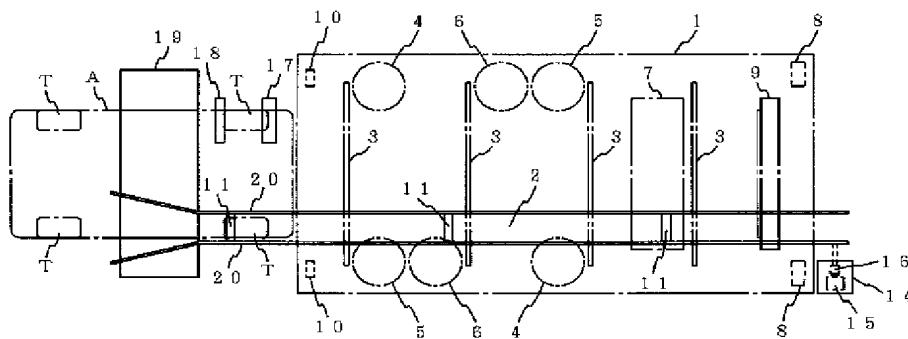
29 トップノズル昇降位置検出用ロータリーエンコーダ

30 送風機

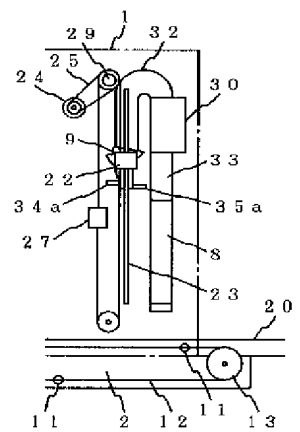
32 ダクト

10 36 マイクロコンピュータ

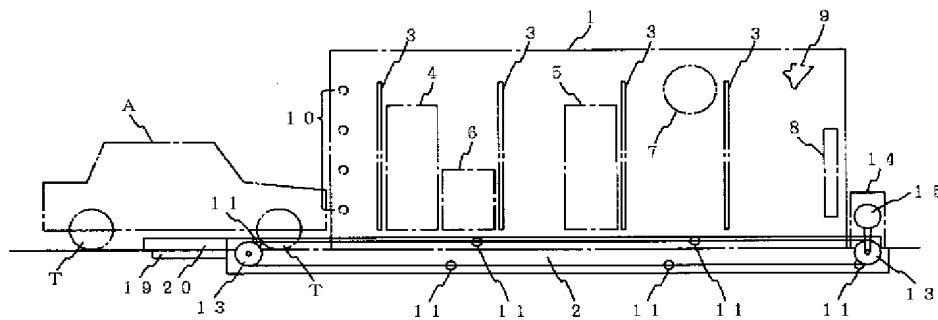
【図1】



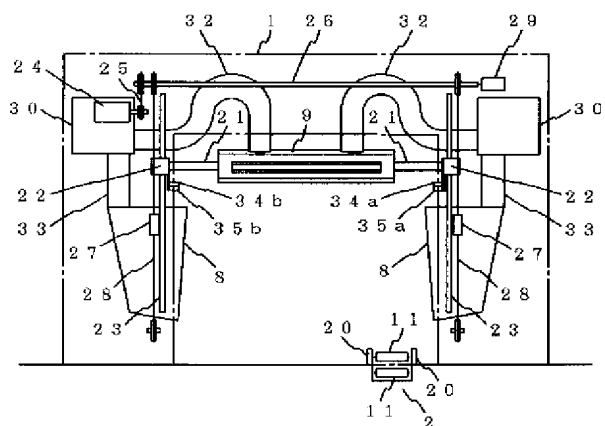
【図3】



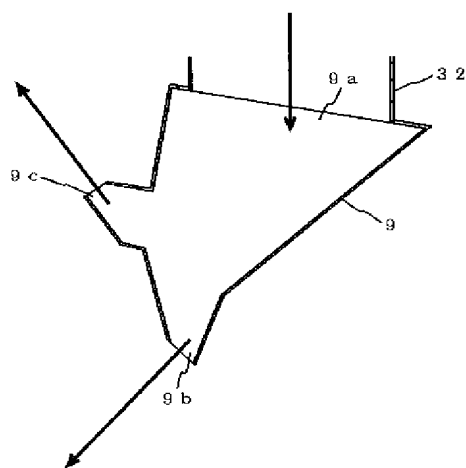
【図2】



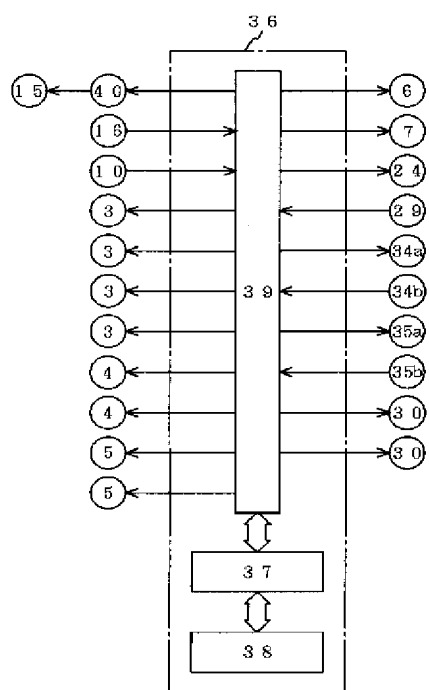
【图4】



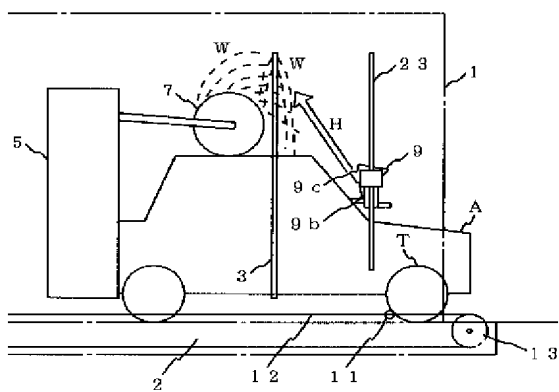
【図5】



【図6】



【义7】



フロントページの続き

(72)発明者 北村 弘和  
長野県更埴市大字雨宮1825番地 エムケー  
精工株式会社内

**PAT-NO:** JP409263218A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 09263218 A  
**TITLE:** CAR WASHING DEVICE  
**PUBN-DATE:** October 7, 1997

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
MARUYAMA, KAZUO	
DENDA, HIROSHI	
OHIGATA, YUKITO	
KITAMURA, HIROKAZU	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
MK SEIKO CO LTD	N/A

**APPL-NO:** JP08103183  
**APPL-DATE:** March 28, 1996

**INT-CL (IPC):** B60S003/06

**ABSTRACT:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the setting area of a car washing device and to make the device at a low cost, by preventing the scattering of the washing water from a washing process part neighboring a drying process part in a drying process time, so as to enhance the drying effect,

while closely arranging the washing step and the drying step.

SOLUTION: A top nozzle 9 to blow a high pressure air to a car body A is provided neighboring the rear part of a washing process part furnishing a sprinkler nozzle 3, a top brush 7, and the like. While a diffuser of a high pressure air is provided to the top nozzle 9 directing downward, a diffuser is provided directing upward at the front side of a washing device main body. A washing water W is sprinkled from the sprinkler nozzle 3 at the washing process part, and the top brush 7 is rubbed to the car body to carry out the washing, while the car body A is dried by the high pressure air blown out from the diffuser at the lower side of the top nozzle 9 in the drying step, and the washing water W scattered from the washing step is blown away by the high pressure air blown out from the diffuser provided upward at the front part of the washing device main body of the top nozzle 9.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO